

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-070738

(43)Date of publication of application : 14.03.1995

(51)Int.Cl.

C23C 14/24

(21)Application number : 05-216001

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD

(22)Date of filing : 31.08.1993

(72)Inventor : YAMADA KATSUNOBU

YAMADA MASANOBU

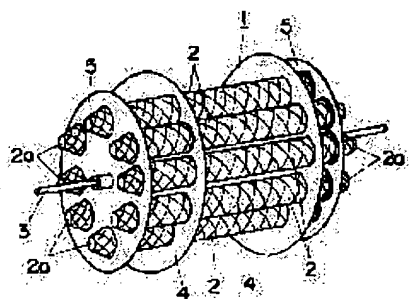
KURODA ISAO

(54) BARREL FOR COATING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the barrel for a coating device which does not flaw or peel the films coated on the surfaces of parts to be coated.

CONSTITUTION: Two sheets of body receiving plates 4 are mounted on a revolving shaft 3 in such a manner that these plates face each other by holding the almost center of the revolving shaft 3 therebetween. Net-like cylindrical bodies are formed to an almost circular shape in the sectional shape perpendicular to a longitudinal direction. Both ends thereof are drawn and both ends are opened, by which the bodies 2 are formed. The bodies 2 are inserted into body insertion holes 4b bored at the same pitch at peripheral edges of the body receiving parts 4. Two sheets of stopper plates 5 are mounted at the revolving shaft 3 in such a manner that these plates face each other by holding the almost center of the revolving shaft 3 therebetween. Both ends of the bodies 2 are inserted into the stopper holes bored at the diameter smaller than the diameter exclusive of both ends of the bodies 2 and at the same pitch at the peripheral edges of the stopper plates 5, by which the bodies 2 are stopped from falling out. The fall of the parts 6 which are to be coated and are housed in the bodies 2 according to rotation of the barrel 1 is relieved in the constitution described above.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.04.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective diagram showing an example.

[Drawing 2] what shows the axis of rotation same as the above -- it is -- (a) -- a plan and (b) -- front view and (c) -- the A-A' line cross section of (a), and (d) -- B-B' of (a) -- a line cross section and (e) -- C-C' of (a) -- a side elevation and (g of a line cross section and (f)) are the view views from [of (f)] D

[Drawing 3] A main part wear plate same as the above is shown, (a) is a plan and (b) is a cross section.

[Drawing 4] A stopper board same as the above is shown, (a) is a plan and (b) is a cross section.

[Drawing 5] It is the plan showing a main part same as the above.

[Drawing 6] It is the cross section of a main part same as the above.

[Drawing 7] It is drawing showing conventional coating equipment and a conventional coating work flow.

[Drawing 8] It is the perspective diagram showing the conventional example.

[Drawing 9] It is the cross section of a main part same as the above.

[Drawing 10] It is the perspective diagram of the barrel which shows the same as the above and deformed with heat.

[Description of Notations]

1 Barrel

2 Main Part

2a Opening

3 Axis of Rotation

4 Main Part Wear Plate

5 Stopper Board

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] this invention relates to the barrel for coating equipments which the front face of the coated parts contained in the main part of a barrel in the vacuum evaporatio tub is made to carry out the vacuum evaporatio of the coating material which consists of synthetic-macromolecule material, and coats it with it.

[0002]

[Description of the Prior Art] As above coating equipment, there is a thing as conventionally shown in drawing 7. The coating procedure of this coating equipment is explained based on drawing 7. First, the coated parts 6, such as an iron core, are contained in a barrel 7, and a barrel 7 is set in (**) and vacuum evaporatio tub 8a of vacuum evaporatio equipment 8. And the front face of the coated parts 6 is made to carry out the vacuum evaporatio of the coating material which consists of a polyamic acid etc. in the atmosphere of about 200 degrees, rotating a barrel 7 in vacuum evaporatio tub 8a (**). Next, a barrel 7 is taken out from vacuum evaporatio tub 8a, and it puts into the imide-ized furnace 9. the imide-ized furnace 9 -- the bottom of the elevated temperature of about about 300 degrees -- a barrel 7 -- (**) which changes the coat layer of the polyamic acid by which heated the coated parts 6 together and vacuum evaporatio was carried out to the front face of the coated parts 6 to a polyimide coat Thus, the front face of the coated parts 6 can be coated with the polyimide (heat-resistant plastics) which is a synthetic macromolecule.

[0003] Here, as shown in drawing 8, a cross-section configuration perpendicular to a longitudinal direction attaches the side plate 11 of an abbreviation octagon in the ends of the reticulated barrel of an abbreviation octagon, and the conventional barrel 7 arranges symmetrically on a **** periphery four main parts 10 which arrange the lot rod 12 for reinforcement and change between the both-sides boards 11 focusing on the cylindrical axis of rotation 13, and is constituted. Opening for inserting the coated parts 6 in the above-mentioned side plate 11 is prepared, and this opening is blockaded with the lid 14 of back **** with which the coated parts 6 were contained in the main part 10. And the barrel 7 set in vacuum evaporatio tub 8a is rotated focusing on the axis of rotation 13.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Although the coated parts 6 contained in the main part 10 of a barrel 7 are stirred with rotation of a barrel 7 with composition conventionally [above-mentioned] As shown in drawing 9, the coated parts 6 repeat fall in a main part 10 at every angle (in the case of an octagon, in the case of 45 degrees and a hexagon, it is 60 degrees) of a certain. Coated part 6 comrades contact for whenever [the / every], and there is a problem of a blemish being sufficient for the coat of the coating material deposited on the front face just, and separating.

[0005] Moreover, although the reuse of the barrel 7 is carried out several times, a coating material (polyamic acid) adheres also to the front face of the main part 10 of a barrel 7 in vacuum evaporatio tub 8a, the mesh of the main part 10 of a barrel 7 is closed in a coating material, and there is a problem that vacuum evaporatio efficiency falls as a usage count increases. Furthermore, the coating material (polyamic acid) adhering to the front face of the main part 10 of a barrel 7 changes to a polyimide at the imide-ized furnace 9. In order that this polyimide separates by contact of coated part 6 comrades, it falls, and it adheres to the front face of the coated parts 6, and it may damage the coat of the front face of the coated parts 6 further or may remove, Although a barrel 7 is generally heat-treated at about 600 degrees with a heat treatment equipment 15 for every about 20 use (** in drawing 7), the polyimide adhering to the front face of a main part 10 is removed and reuse is made possible In the above-mentioned heat-treatment, thermal stress concentrates on the corner of the main part 10 of a barrel 7, and there is a problem that deformation arises in the corner and reuse of a barrel 7 becomes impossible as shown in drawing 10.

[0006] this invention tends to offer the barrel for coating equipments which the coat with which the front face of coated parts was coated for the purpose of solution of the above-mentioned trouble gets damaged, or does not separate.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In order that invention of a claim 1 may attain the above-mentioned purpose, coated parts are contained in a barrel. The vacuum evaporatio of the coating material which changes from synthetic-macromolecule material to the front face of coated parts while rotating the above-mentioned barrel in a vacuum evaporatio tub is carried out. In the coating equipment which coats the front face of coated parts by heating at a furnace the barrel which contained the coated parts with which the vacuum evaporatio of the coating material was furthermore carried out It is characterized by consisting a reticulated barrel of the main part formed as an approximate circle form in a cross-section configuration

perpendicular to a longitudinal direction.

[0008] In invention of a claim 1, invention of a claim 2 is characterized by carrying out opening of the ends while it narrows down the both ends of the longitudinal direction of a main part. Invention of a claim 3 is characterized by arranging two or more main parts, attaching each main part in the above-mentioned axis of rotation, and changing on the approximate circle periphery centering on the cylindrical axis of rotation, in invention of a claim 1 or a claim 2.

[0009]

[Function] With the composition of invention of a claim 1, coated parts are contained in a barrel. The vacuum evaporation of the coating material which changes from synthetic-macromolecule material to the front face of coated parts while rotating the above-mentioned barrel in a vacuum evaporation tub is carried out. In the coating equipment which coats the front face of coated parts by heating at a furnace the barrel which contained the coated parts with which the vacuum evaporation of the coating material was furthermore carried out Since a barrel was constituted from a main part which formed the cross-section configuration perpendicular to a longitudinal direction for the reticulated barrel as an approximate circle form In case the barrel which contained coated parts in the main part in the vacuum evaporation tub is rotated It can prevent that a blemish and peeling arise on the coat by which could make loose fall of the coated parts within the main part accompanying rotation of a barrel, and softened the shock by contact of coated parts and vacuum evaporation was carried out to the coated bill-of-materials side.

[0010] With the composition of invention of a claim 2, since opening of the ends was carried out while narrowing down the both ends of the longitudinal direction of a main part, the surface area of a main part can be reduced, vacuum evaporation efficiency can be improved and both ends are moreover narrowed down, coated parts can prevent jumping out of opening. Since two or more main parts were arranged, each main part was attached on the approximate circle periphery centering on the cylindrical axis of rotation at the above-mentioned axis of rotation and a barrel was constituted from composition of invention of a claim 3 While two or more main parts which could increase the number of the coated parts which can carry out vacuum evaporation simultaneously, and contained coated parts further rotate an approximate circle centering on the axis of rotation periphery top Since the vacuum evaporation of the coating material is carried out to the coated parts contained in the main part, abbreviation homogeneity can be made to carry out the vacuum evaporation of the coating material to two or more coated parts in each main part, the so-called vacuum evaporation Leto is stabilized and dispersion in the vacuum evaporation in each main part can be suppressed.

[0011]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained with reference to a drawing. Explanation of the portion to which it is common in what explained the composition of coating equipments other than a barrel in the conventional example about a barrel since this invention is common is omitted. The perspective diagram of the barrel 1 of this example is shown in drawing 1. the axis-of-rotation insertion based on [which shows the axis of rotation 3 which shows this barrel 1 to drawing 2 in drawing 3 as shown in drawing 1 / of the disc-like main part wear plate 4] abbreviation -- a hole -- by making it insert in 4a The main part wear plate 4 of two sheets is attached in the axis of rotation 3 so that it may counter across the abbreviation center of the axis of rotation 3. It is made to insert in 4b. the main part insertion which punched the main part 2 which is made to carry out opening of the ends and changes while forming a cross-section configuration perpendicular to a longitudinal direction for a reticulated barrel as an approximate circle form and narrowing down both ends in this pitch at the periphery section of the main part receptacle section 4 -- a hole -- Two stopper boards 5 are attached in the axis of rotation 3. the axis-of-rotation insertion prepared focusing on the abbreviation for the disc-like stopper board 5 shown in drawing 4 -- a hole -- so that the axis of rotation 3 may be inserted in 5a and it may counter across the abbreviation center of the axis of rotation 3 the stopper which punched the periphery section of the stopper board 5 in this pitch by the path smaller than paths other than the both ends of a main part 2 -- a hole -- the both ends of a main part 2 are made to insert in 5b, and the omission stop of a main part 2 is carried out, and it is constituted

[0012] As shown in drawing 2 (c), flat rest 3a in alignment with the longitudinal direction is prepared in the position in which the main part wear plate 4 and the stopper board 5 are attached at the axis of rotation 3. Holes 4d and 5d are punched. on the other hand, it is shown in drawing 3 and drawing 4 -- as -- boss 4c of the main part wear plate 4, and boss 5c of the stopper board 5 -- lockscrew insertion -- the main part wear plate 4 and the stopper board 5 -- respectively -- the installation position of the axis of rotation 3 -- inserting -- the above-mentioned lockscrew insertion -- insert a lockscrew in Holes 4d and 5d, and the nose of cam of a lockscrew is made to contact the above-mentioned rest 3a, and the main part wear plate 4 and the stopper board 5 are bound tight to the axis of rotation 3, and it is fixing

[0013] With the above-mentioned composition, since opening of the ends was carried out while narrowing down the both ends of the longitudinal direction of a main part 2 as shown in drawing 5, the surface area of a main part 2 can be reduced, vacuum evaporation efficiency can be improved, and the coated parts 6 contained in the main part 2 can prevent jumping out of above-mentioned opening 2a. And the configuration which narrows down both ends is a configuration which formation tends [comparatively] to carry out, and does not need to increase the time and effort concerning formation of a main part 2. Moreover, in this example, the height size between the periphery of ends opening 2a of a main part 2 and drum section 2b of a main part 2 is made higher than the height size of the coated parts 6, and the effect of preventing the coated parts 6 jumping out is heightened further.

[0014] Furthermore, as shown in drawing 6, in case a main part 2 rotates the axis of rotation 3 as a center with rotation of a barrel 1 Since main part 2 wall is an approximate circle form and having fallen for every angle of a certain when the coated parts 6 contained in the main part 2 were the conventional examples falls below gently so that it may slide on the wall of a

main part 2 It can prevent that a blemish and peeling arise on the coat of the coating material by which softened the shock by contact of coated part 6 comrades, and vacuum evaporatio no was carried out to coated part 6 front face.

[0015] Moreover, eight main parts 2 are attached in one barrel 1, and the quantity of the coated parts 6 which can be processed at once can be increased conventionally. And by having made the main part 2 into the reticulated cylindrical shape, in case the parts which the portion fixed with a screw thread decreases and thermal stress concentrates decrease in number and it heat-treats with a heat treatment equipment 15 for reproduction of a barrel 1, it can prevent that a main part 2 deforms.

[0016] In addition, although the cross-section configuration perpendicular to the longitudinal direction of a main part 2 was made into the configuration almost near a circle in this example considering as an approximate circle form, you may form in an approximate circle form with a polygon.

[0017]

[Effect of the Invention] The vacuum evaporatio no of the coating material which changes from synthetic-macromolecule material to the front face of coated parts while invention of a claim 1 contains coated parts in a barrel and the above-mentioned barrel is rotated in a vacuum evaporatio no tub is carried out. In the coating equipment which coats the front face of coated parts by heating at a furnace the barrel which contained the coated parts with which the vacuum evaporatio no of the coating material was furthermore carried out Since a barrel was constituted from a main part which formed the cross-section configuration perpendicular to a longitudinal direction for the reticulated barrel as an approximate circle form In case the barrel which contained coated parts in the main part in the vacuum evaporatio no tub is rotated, fall of the coated parts within the main part accompanying rotation of a barrel can be made loose. Consequently, the effect that it can prevent that a blemish and peeling arise is in the coat by which softened the shock by contact of coated parts and vacuum evaporatio no was carried out to the coated bill-of-materials side. Moreover, when reproducing the barrel which used the main part repeatedly since the cross-section configuration perpendicular to a longitudinal direction was formed for the reticulated barrel as an approximate circle form under hot environments, the portion which thermal stress concentrates decreases, and it is effective in suppressing deformation by the elevated temperature and being able to make reproduction of a barrel easy.

[0018] Since invention of a claim 2 carried out opening of the ends while narrowing down the both ends of the longitudinal direction of a main part, it is effective in the ability to reduce the surface area of a main part and improve vacuum evaporatio no efficiency. Moreover, by making it the configuration which narrows down the both ends of a main part, it can prevent that coated parts jump out of opening, and since it is comparatively easy to form the configuration moreover narrowed down the account of a top, it is effective in not increasing time and effort concerning formation of a main part.

[0019] Since invention of a claim 3 arranged two or more main parts, attached each main part on the approximate circle periphery centering on the cylindrical axis of rotation at the above-mentioned axis of rotation and constituted a barrel, it is effective in the ability to increase the number of the coated parts which can carry out vacuum evaporatio no simultaneously. Furthermore, since the vacuum evaporatio no of the coating material is carried out to the coated parts contained in the main part while two or more main parts which contained coated parts rotate an approximate circle centering on the axis of rotation periphery top, can make abbreviation homogeneity carry out the vacuum evaporatio no of the coating material to two or more coated parts in each main part, and the so-called vacuum-evaporatio no Leto stabilizes and it is effective in the ability to be able to suppress dispersion in the vacuum evaporatio no in each main part.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-70738

(43) 公開日 平成7年(1995)3月14日

(51) Int.Cl.⁶

C 2 3 C 14/24

識別記号

庁内整理番号

T 9271-4K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-216001

(22) 出願日 平成5年(1993)8月31日

(71) 出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 山田 勝信

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(72) 発明者 山田 正信

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(72) 発明者 黒田 功

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(74) 代理人 弁理士 石田 長七 (外2名)

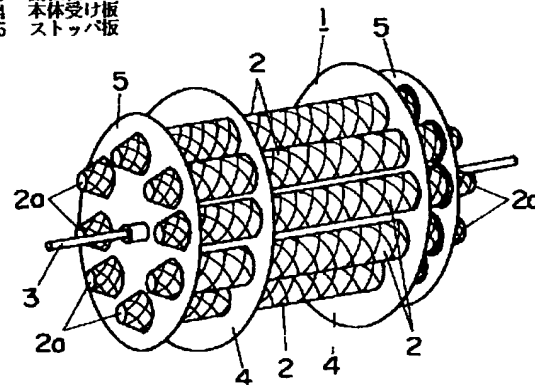
(54) 【発明の名称】 コーティング装置用バレル

(57) 【要約】

【目的】被コーティング部品の表面にコーティングされた被膜が傷ついたり剥がれたりしないコーティング装置用バレルを提供する。

【構成】回転軸3の略中心を挟んで対向するように2枚の本体受け板4を回転軸3に取着する。網状の筒体を長手方向に垂直な断面形状を略円形として形成し両端部を絞り込むとともに両端を開口させて本体2を形成する。本体2を本体受け部4の周縁部に同ピッチで穿孔した本体挿通孔4bに挿通させる。回転軸3の略中心を挟んで対向するように2枚のストッパ板5を回転軸3に取着する。ストッパ板5の周縁部に本体2の両端部以外の径よりも小さい径で同ピッチで穿孔したストッパ孔5bに本体2の両端部を挿通させて本体2の抜け止めをする。上記構成では、バレル1の回転に伴う本体2内に収納された被コーティング部品6の落下を緩やかにすることができる。

1 バレル
2 本体
2a 開口部
3 回転軸
4 本体受け板
5 ストッパ板



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 バレルに被コーティング部品を収納し、蒸着槽内において上記バレルを回転させながら被コーティング部品の表面に合成高分子材料から成るコーティング材を蒸着させ、さらにコーティング材が蒸着された被コーティング部品を収納したバレルを炉で加熱することによって被コーティング部品の表面をコーティングするコーティング装置において、網状の筒体を長手方向に垂直な断面形状を略円形として形成した本体から成ることを特徴とするコーティング装置用バレル。

【請求項2】 本体は、長手方向の両端部を絞り込むとともに両端を開口させて成ることを特徴とする請求項1記載のコーティング装置用バレル。

【請求項3】 棒状の回転軸を中心とする略円周上に複数の本体を配し各本体を上記回転軸に取着して成ることを特徴とする請求項1又は請求項2記載のコーティング装置用バレル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、蒸着槽内においてバレルの本体内に収納した被コーティング部品の表面に合成高分子材料から成るコーティング材を蒸着させてコーティングするコーティング装置用バレルに関するものである。

【0002】

【従来の技術】上記のコーティング装置としては、従来より図7に示すようなものがある。このコーティング装置のコーティング手順を図7に基づいて説明する。まず、鉄心等の被コーティング部品6をバレル7内に収納し(①)、蒸着装置8の蒸着槽8a内にバレル7をセットする。そして、蒸着槽8a内において、バレル7を回転させながら約200度の雰囲気中でポリアミク酸等から成るコーティング材を被コーティング部品6の表面に蒸着させる(②)。つぎに、蒸着槽8aからバレル7を取り出してイミド化炉9に入れる。イミド化炉9では約300度程度の高温下でバレル7とともに被コーティング部品6を加熱し、被コーティング部品6の表面に蒸着されたポリアミク酸の被膜層をポリイミド被膜に変化させる(③)。このようにして、被コーティング部品6の表面に合成高分子であるポリイミド(耐熱性プラスチック)のコーティングが行えるのである。

【0003】ここで、従来のバレル7は、図8に示すように長手方向に垂直な断面形状が略八角形の網状の筒体の両端に略八角形の側板11を取着し、両側板11間に補強用のロッド棒12を配設して成る4つの本体10を、棒状の回転軸13を中心として略同円周上に対称に配設して構成されている。上記側板11には被コーティング部品6を挿入するための開口が設けてあって、この開口は被コーティング部品6が本体10内に収納された後網状の蓋14で閉塞される。そして、蒸着槽8a内に

2

セットされたバレル7は、回転軸13を中心に回転させられるのである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記従来構成では、バレル7の本体10内に収納された被コーティング部品6はバレル7の回転に伴って攪拌されるのであるが、図9に示すように、ある角度(八角形の場合は45度、六角形の場合は60度)ごとに被コーティング部品6は本体10内において落下を繰り返す、その度ごとに被コーティング部品6同士が接触し、表面に蒸着したコーティング材の被膜に傷がついたり剥がれたりしてしまうという問題がある。

【0005】また、バレル7は何度が再使用されるのであるが、蒸着槽8a内においてはバレル7の本体10の表面にもコーティング材(ポリアミク酸)が付着し、使用回数が増すにつれてバレル7の本体10の網目がコーティング材で塞がってしまい蒸着効率が低下するという問題がある。さらに、バレル7の本体10の表面に付着したコーティング材(ポリアミク酸)がイミド化炉9にてポリイミドに変化し、被コーティング部品6同士の接触によりこのポリイミドが剥がれ落ちて被コーティング部品6の表面に付着し、それがさらに被コーティング部品6の表面の被膜を傷つけたり剥がしてしまうため、一般的にはバレル7を20回程度の使用ごとに加熱処理装置15で約600度にて加熱処理し(図7中の④)、本体10の表面に付着したポリイミドを除去して再利用可能としているが、上記加熱処理においてバレル7の本体10の角部に熱応力が集中し、図10に示すようにその角部で変形が生じてバレル7の再利用が不可能になるという問題がある。

【0006】本発明は上記問題点の解決を目的とするものであり、被コーティング部品の表面にコーティングされた被膜が傷ついたり剥がれたりしないコーティング装置用バレルを提供しようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、上記目的を達成するために、バレルに被コーティング部品を収納し、蒸着槽内において上記バレルを回転させながら被コーティング部品の表面に合成高分子材料から成るコーティング材を蒸着させ、さらにコーティング材が蒸着された被コーティング部品を収納したバレルを炉で加熱することによって被コーティング部品の表面をコーティングするコーティング装置において、網状の筒体を長手方向に垂直な断面形状を略円形として形成した本体から成ることを特徴とする。

【0008】請求項2の発明は、請求項1の発明において、本体の長手方向の両端部を絞り込むとともに両端を開口させたことを特徴とする。請求項3の発明は、請求項1又は請求項2の発明において、棒状の回転軸を中心とする略円周上に複数の本体を配し各本体を上記回転軸

に取着して成ることを特徴とする。

【0009】

【作用】請求項1の発明の構成では、バレルに被コーティング部品を収納し、蒸着槽内において上記バレルを回転させながら被コーティング部品の表面に合成高分子材料から成るコーティング材を蒸着させ、さらにコーティング材が蒸着された被コーティング部品を収納したバレルを炉で加熱することによって被コーティング部品の表面をコーティングするコーティング装置において、網状の筒体を長手方向に垂直な断面形状を略円形として形成した本体からバレルを構成したので、蒸着槽内において本体内に被コーティング部品を収納したバレルを回転させる際に、バレルの回転に伴う本体内での被コーティング部品の落下を緩やかにすることができ、被コーティング部品同士の接触による衝撃を和らげて被コーティング部品表面に蒸着された被膜に傷や剥がれが生じるのを防止できる。

【0010】請求項2の発明の構成では、本体の長手方向の両端部を絞り込むとともに両端を開口させたので、本体の表面積を減らして蒸着効率を良くすることができ、しかも両端部は絞り込まれているために、被コーティング部品が開口から外へ飛び出すのを防止できる。請求項3の発明の構成では、棒状の回転軸を中心とする略円周上に複数の本体を配し各本体を上記回転軸に取着してバレルを構成したので、同時に蒸着することのできる被コーティング部品の個数を増やすことができ、さらに被コーティング部品を収納した複数の本体が回転軸を中心とする略円周上を回転しながら、本体内に収納された被コーティング部品にコーティング材が蒸着されるため、各本体内の複数の被コーティング部品に略均一にコーティング材を蒸着させることができ、いわゆる蒸着レイトを安定させて各本体における蒸着のばらつきを抑えることができる。

【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。本発明はバレルに関するものであり、バレル以外のコーティング装置の構成は従来例で説明したものと共通であるから、共通する部分の説明は省略する。図1に本実施例のバレル1の斜視図を示す。図1に示すように、このバレル1は、図2に示す回転軸3を図3に示す円板状の本体受け板4の略中心の回転軸挿通孔4aに挿通させることにより、回転軸3の略中心を挟んで対向するように2枚の本体受け板4を回転軸3に取着し、網状の筒体を長手方向に垂直な断面形状を略円形として形成し両端部を絞り込むとともに両端を開口させて成る本体2を本体受け部4の周縁部に同ピッチで穿孔した本体挿通孔4bに挿通させ、図4に示す円板状のストッパ板5の略中心に設けた回転軸挿通孔5aに回転軸3を挿通して回転軸3の略中心を挟んで対向するように2枚のストッパ板5を回転軸3に取着し、ストッパ板5の周縁部に

本体2の両端部以外の径よりも小さい径で同ピッチで穿孔したストッパ孔5bに本体2の両端部を挿通させて本体2の抜け止めをして構成されている。

【0012】図2(c)に示すように、回転軸3には、本体受け板4及びストッパ板5が取着される位置に長手方向に沿った平坦な台部3aが設けられている。一方、図3及び図4に示すように、本体受け板4のボス4c及びストッパ板5のボス5cには固定ねじ挿通孔4d、5dが穿孔されていて、本体受け板4及びストッパ板5をそれぞれ回転軸3の取り付け位置にまで挿入し、上記固定ねじ挿通孔4d、5dに固定ねじを挿通し、上記台部3aに固定ねじの先端を当接させ、本体受け板4及びストッパ板5を回転軸3に締め付け固定している。

【0013】上記構成では、図5に示すように、本体2の長手方向の両端部を絞り込むとともに両端を開口させたので、本体2の表面積を減らして蒸着効率を良くすることができ、本体2内に収納した被コーティング部品6が上記開口部2aから外へ飛び出すのを防止できる。しかも、両端部を絞り込む形状は比較的成形のし易い形状であり、本体2の形成にかかる手間を増やさずに済む。また、本実施例では、本体2の両端開口部2aの周縁と本体2の胴部2bとの間の高さ寸法を、被コーティング部品6の高さ寸法よりも高くしてあり、被コーティング部品6が飛び出すのを防止する効果をさらに高めている。

【0014】さらに、図6に示すように、本体2がバレル1の回転に伴って回転軸3を中心として回転する際に、本体2内に収納された被コーティング部品6は従来例であればある角度毎に落下していたのが、本体2内壁が略円形であるために本体2の内壁を滑るように緩やかに下方へ落下するので、被コーティング部品6同士の接触による衝撃を和らげて被コーティング部品6表面に蒸着されたコーティング材の被膜に傷や剥がれが生じるのを防止できるのである。

【0015】また、1つのバレル1には8個の本体2が取着されており、一度に処理できる被コーティング部品6の数を従来よりも増やすことができるのである。そして、本体2を網状の略円筒形としたことにより、ねじで固定する部分が少なくなり熱応力が集中する箇所が減って、バレル1の再生のために加熱処理装置15で加熱処理する際に本体2が変形するのを防止できるのである。

【0016】なお、本実施例では、本体2の長手方向に垂直な断面形状を略円形とするのにほぼ円に近い形状としたが、多角形により略円形に形成してもよい。

【0017】

【発明の効果】請求項1の発明は、バレルに被コーティング部品を収納し、蒸着槽内において上記バレルを回転させながら被コーティング部品の表面に合成高分子材料から成るコーティング材を蒸着させ、さらにコーティン

5

グ材が蒸着された被コーティング部品を収納したバレルを炉で加熱することによって被コーティング部品の表面をコーティングするコーティング装置において、網状の筒体を長手方向に垂直な断面形状を略円形として形成した本体からバレルを構成したので、蒸着槽内において本体内に被コーティング部品を収納したバレルを回転させる際に、バレルの回転に伴う本体内部での被コーティング部品の落下を緩やかにすることができる。その結果、被コーティング部品同士との接触による衝撃を和らげて被コーティング部品表面に蒸着された被膜に傷や剥がれが生じるのを防止できるという効果がある。また、本体を網状の筒体を長手方向に垂直な断面形状を略円形として形成したため、何度も使用したバレルを高温環境下において再生する場合に熱応力が集中する部分が少なくなり、高温による変形を抑えてバレルの再生を容易にできるという効果がある。

【0018】請求項2の発明は、本体の長手方向の両端部を絞り込むとともに両端を開口させたので、本体の表面積を減らして蒸着効率を良くすることができるという効果がある。また、本体の両端部を絞り込む形状にすることにより、被コーティング部品が開口から外へ飛び出すのを防止でき、しかも上記絞り込む形状は比較的成形し易いので本体の形成にかかる手間を増やさずに済むという効果がある。

【0019】請求項3の発明は、棒状の回転軸を中心とする略円周上に複数の本体を配し各本体を上記回転軸に取着してバレルを構成したので、同時に蒸着することのできる被コーティング部品の個数を増やすことができるという効果がある。さらに、被コーティング部品を収納した複数の本体が回転軸を中心とする略円周上を回転しながら、本体内部に収納された被コーティング部品にコー

6

ティング材が蒸着されるため、各本体内部の複数の被コーティング部品に略均一にコーティング材を蒸着させることができ、いわゆる蒸着レイトを安定させて各本体における蒸着のばらつきを抑えることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例を示す斜視図である。

【図2】同上の回転軸を示すものであり、(a)は平面図、(b)は正面図、(c)は(a)のA-A'線断面図、(d)は(a)のB-B'線断面図、(e)は(a)のC-C'線断面図、(f)は側面図、(g)は(f)のD方向からの矢視図である。

【図3】同上の本体受け板を示すものであり、(a)は平面図、(b)は断面図である。

【図4】同上のストッパ板を示すものであり、(a)は平面図、(b)は断面図である。

【図5】同上の本体を示す平面図である。

【図6】同上の本体の断面図である。

【図7】従来のコーティング装置及びコーティング作業の流れを示す図である。

【図8】従来例を示す斜視図である。

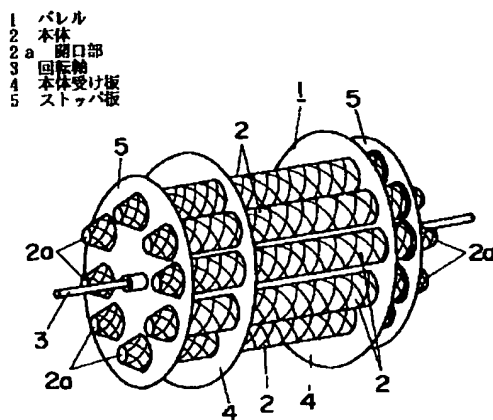
【図9】同上の本体の断面図である。

【図10】同上を示すものであり、熱により変形したバレルの斜視図である。

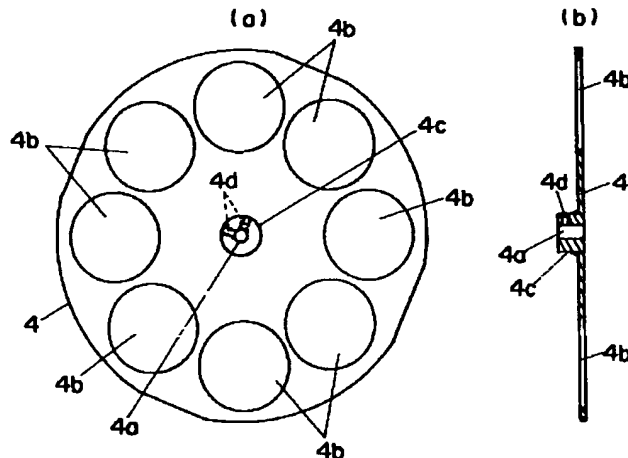
【符号の説明】

- 1 バレル
- 2 本体
- 2a 開口部
- 3 回転軸
- 4 本体受け板
- 4a 本体受け板の開口部
- 4b 本体受け板の側面
- 4c 本体受け板の底面
- 4d 本体受け板の頂面
- 5 ストッパ板

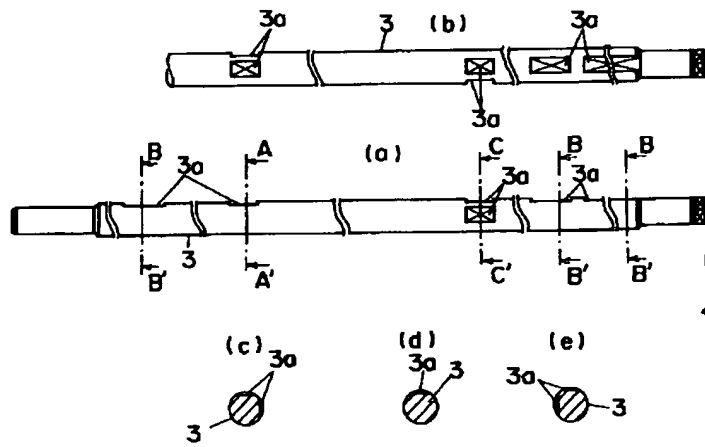
【図1】



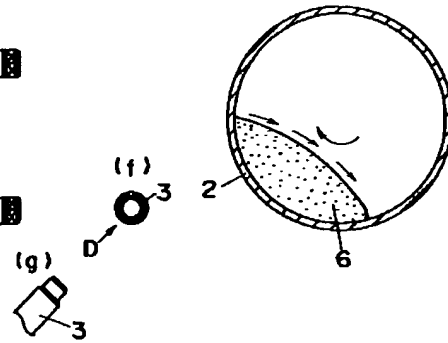
【図3】



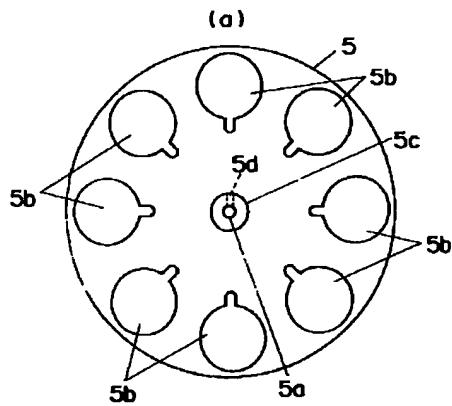
【図2】



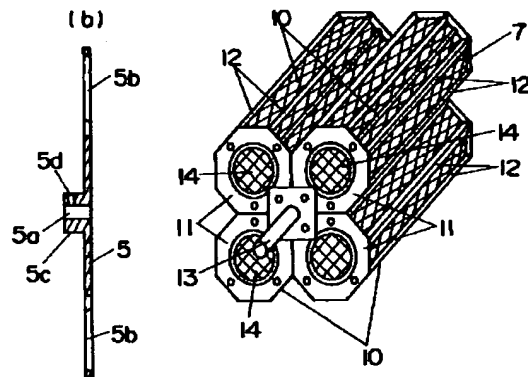
【図6】



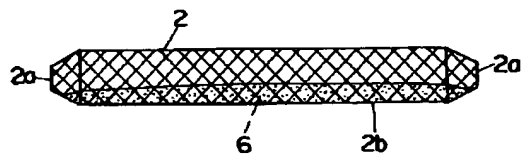
【図4】



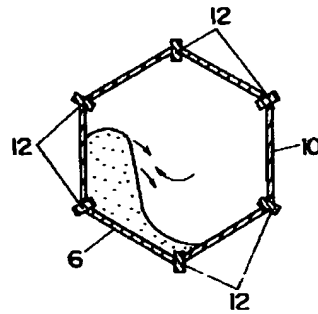
【図8】



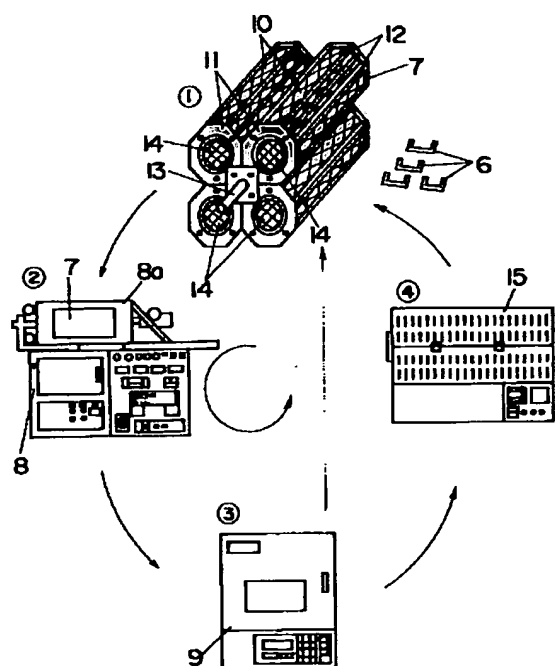
【図5】



【図9】



【図7】



【図10】

